MAX®

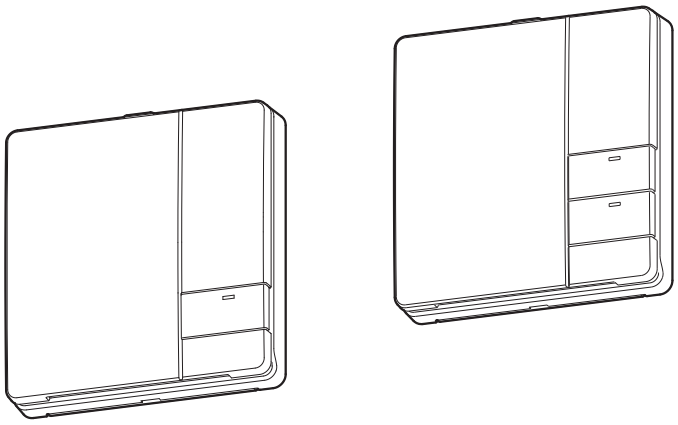
設置説明書　販売事業者･取付業者･工事業者用

マックス電気床暖房システム

ホットメイト

設置コントローラ

JH-C130B（1エリア制御タイプ）　JH-C230B（2エリア制御タイプ）



1．安全のために必ずお守りください …… 表紙
2．作業手順 …… 2
3．発熱シートの仕様 …… 3
4．全体図と収まり図 …… 4
5．設置方法 …… 5
①下地施工と墨出し …… 5
②発熱シートの仮置き …… 6
③床仕上げ材の施工 …… 7
6．電気配線例 …… 8
コントローラの仕様 …… 8
発熱シートの結線 …… 10
コントローラの接続 …… 11
リレー（JH-R20）を増設する場合 …… 11
リレー（FR-302）を増設する場合 …… 11
7．電気検査と通電テスト …… 12
8．試運転 …… 13

お願い

本説明書は、本製品をお使いになるお客様のお手元に確実に届くようにお取りはからいください。この本説明書の全部、または一部を無断で複写、または転載することを禁じます。本説明書の内容を将来予告なしに変更することがあります。本説明書の内容については、万全を期しておりますが、万一ご不審な点や記入もれなどがありましたら、当社までお申し出ください。お客様が運用された結果につきましては、責任を負いかねる場合がございますので、ご了承ください。

1 安全のために必ずお守りください

■取り付けの前に、この事項を必ずお読みになり、正しく安全に取り付けてください。
■この項に示した注意事項は、安全に関する重大な内容を記載していますので必ずお守りください。
■配線工事は電気設備技術基準や内線規定に従って、電気工事士が安全･確実に行ってください。

誤った取扱いをした場合に生じる危険とその程度を、次の区分で説明しています。

⚠ **警告**	**この表示を無視して、誤った取扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。**
⚠ **注意**	**この表示を無視して、誤った取扱いをすると、人が傷害を負う可能性及び物的損害のみの発生が想定される内容を示しています。**

本文中や本体に使われている図記号の意味は次のとおりです。

	一般禁止
	必ず行うこと
	分解禁止

■設置完了後、この項の注意事項が守られているか確認のうえ、試運転を行い異常がないか確認し、取扱説明書に沿ってお客様に使用方法、お手入れのしかたを説明してください。この設置説明書は、取扱説明書と共にお客様がいつでも見られる所に必ず保管するようお願いしてください。

⚠警告

定格電圧、定格電流を守る。 火災·感電の原因となります。

発熱シートへの釘打ち、ビス等の打ち込みは絶対に行わない。
火災·感電の原因となります。

改造はしない。また、分解したり修理をしない。
火災·感電·けがの原因となります。修理はお買い上げの販売店または弊社までご相談ください。

発熱シートを折り曲げたり、刃物等を使用して発熱シートに傷をつけない。
火災·感電の原因となります。

本体や部品等を洗浄したり、雨ざらしにしない。
火災や故障、感電の原因になります。

⚠注意

電源には配線用遮断器と漏電遮断器を取り付ける。
火災や漏電、感電の原因になります。

床仕上げ材は床暖房に適したものを選ぶ。
変型·変色の恐れがあります。

配線工事は、電気設備技術基準や内線規定に従って安全·確実に行う。
接続不良や誤った配線工事は感電や火災の恐れがあります。

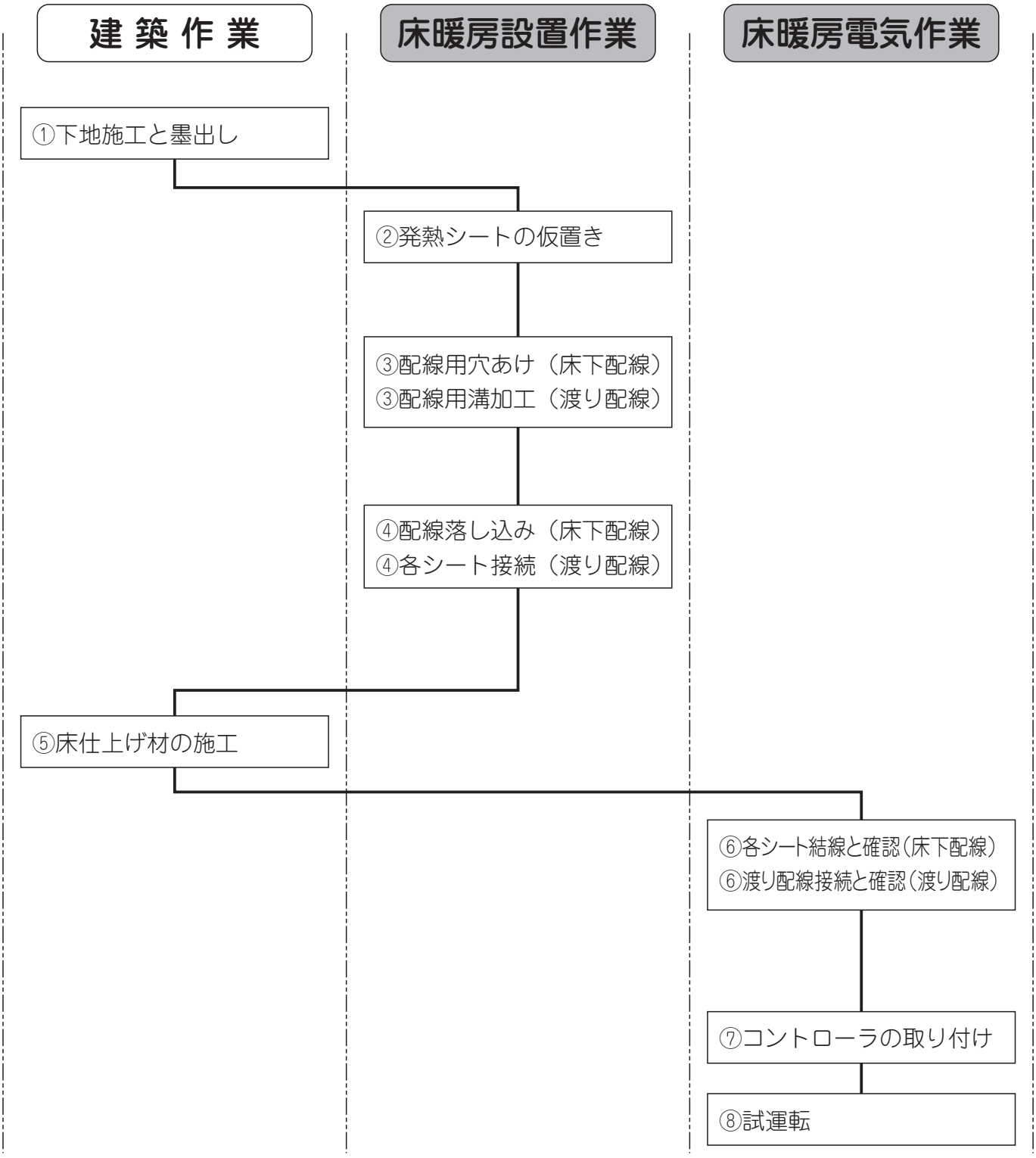
発熱シートの設置場所は掃除機で清掃し、木片、砂粒等を取り除く。
また下地の段差やネジ頭等が出ていないか点検する。 火災や漏電の原因になります。

AC200V電源を使用する際には、単相かつ中性点、接地の電源に接続する。
三相交流に接続されますと故障の原因になります。

2 作業手順

事前打合せ

- 床暖房の設置場所及びコントローラ、リレーの設置場所
- 1次側（分電盤～コントローラ）の配線工事
- コントローラ及びリレーのスイッチボックス、接続用ボックスの取り付け
- 断熱材を敷設してください。



3 発熱シートの仕様

【100V】

品　番	配線仕様	厚み(mm)	幅(mm)	長さ(mm)
JH-F307 (100) JH-F307B(100)	床下配線 渡り配線	0.8	270	700
JH-F315 (100) JH-F315B(100)	床下配線 渡り配線	0.8	270	1500
JH-F318 (100) JH-F318B(100)	床下配線 渡り配線	0.8	270	1800
JH-F323 (100) JH-F323B(100)	床下配線 渡り配線	0.8	270	2300
JH-F327 (100) JH-F327B(100)	床下配線 渡り配線	0.8	270	2700
JH-F330 (100) JH-F330B(100)	床下配線 渡り配線	0.8	270	3000
JH-F339 (100) JH-F339B(100)	床下配線 渡り配線	0.8	270	3900

【200V】

品　番	配線仕様	厚み(mm)	幅(mm)	長さ(mm)
JH-F307 (200) JH-F307B(200)	床下配線 渡り配線	0.8	270	700
JH-F315 (200) JH-F315B(200)	床下配線 渡り配線	0.8	270	1500
JH-F318 (200) JH-F318B(200)	床下配線 渡り配線	0.8	270	1800
JH-F323 (200) JH-F323B(200)	床下配線 渡り配線	0.8	270	2300
JH-F327 (200) JH-F327B(200)	床下配線 渡り配線	0.8	270	2700
JH-F330 (200) JH-F330B(200)	床下配線 渡り配線	0.8	270	3000
JH-F339 (200) JH-F339B(200)	床下配線 渡り配線	0.8	270	3900

品　番	定格電圧(V)	最大時 (周辺温度0℃投入時)		安定時 (周辺温度20℃安定時)			定格(表示) 消費電力(W)
		消費電力(W)	電流値(A)	消費電力(W)	電流値(A)	抵抗値(Ω)	
JH-F307 (100) JH-F307B(100)	100	55	0.55	35	0.35	198	13
JH-F315 (100) JH-F315B(100)	100	122	1.22	75	0.75	93	28
JH-F318 (100) JH-F318B(100)	100	147	1.47	90	0.90	77	34
JH-F323 (100) JH-F323B(100)	100	189	1.89	115	1.15	60	44
JH-F327 (100) JH-F327B(100)	100	223	2.23	135	1.35	51	52
JH-F330 (100) JH-F330B(100)	100	248	2.48	150	1.50	46	58
JH-F339 (100) JH-F339B(100)	100	323	3.23	195	1.95	36	76
JH-F307 (200) JH-F307B(200)	200	76	0.38	37	0.19	677	12
JH-F315 (200) JH-F315B(200)	200	170	0.85	83	0.42	303	28
JH-F318 (200) JH-F318B(200)	200	205	1.03	100	0.50	251	34
JH-F323 (200) JH-F323B(200)	200	263	1.32	128	0.64	196	43
JH-F327 (200) JH-F327B(200)	200	310	1.55	151	0.76	166	51
JH-F330 (200) JH-F330B(200)	200	345	1.73	168	0.84	149	57
JH-F339 (200) JH-F339B(200)	200	450	2.25	219	1.09	114	74

※定格消費電力は電気用品の技術基準に基づき発熱シートに表示している数値で半閉塞時の消費電力です。
※最大時の電流値を合算しコントローラの容量以下にしてください。

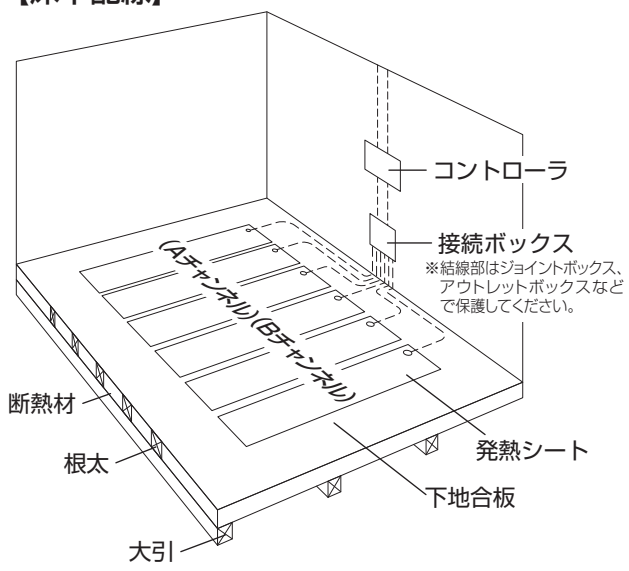
【配線仕様】

	形　態	線　種	長　さ
床下配線仕様	各シートへ付属	VCTF1.25cm^2	3m
渡り配線仕様	別　売	HVCTFK2.0cm^2 (コネクタ付き)	コネクタ本数+10m

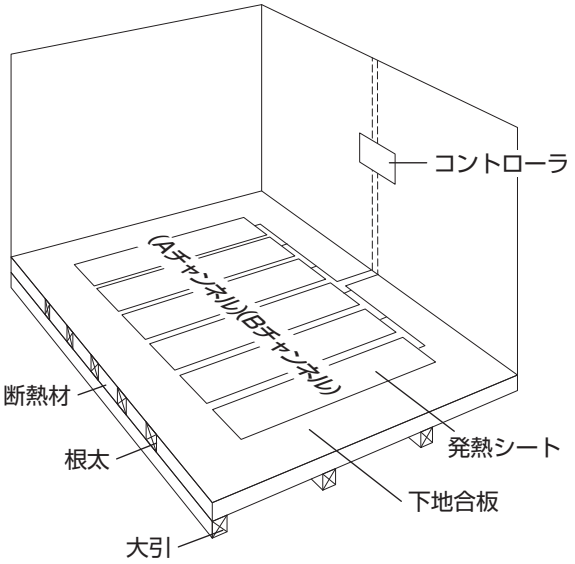
4 全体図と収まり図

全体図

【床下配線】

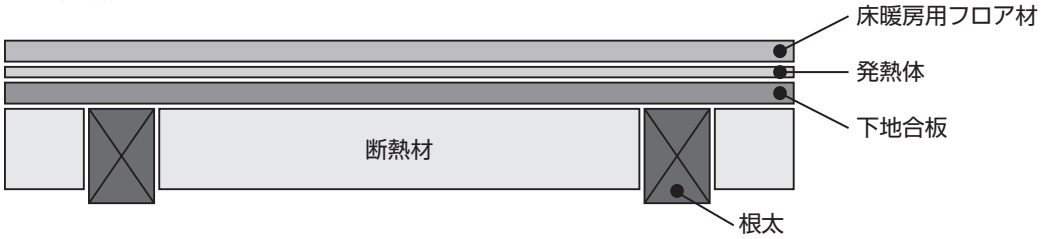


【渡り配線】



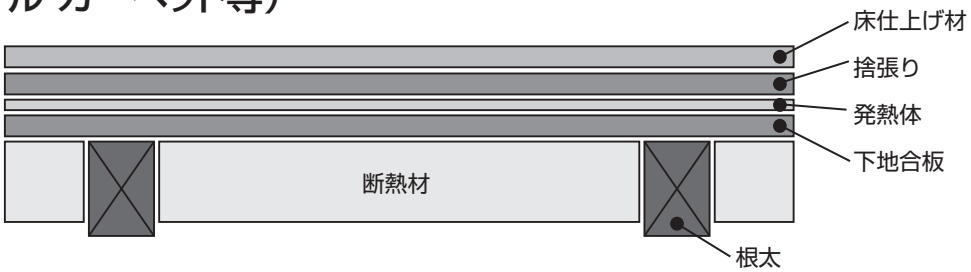
標準納まり図

※下図は床下配線での納まりとなります。渡り配線の場合は、配線経路を設けるために発熱体の下にt12mmの捨張りを追加してください。



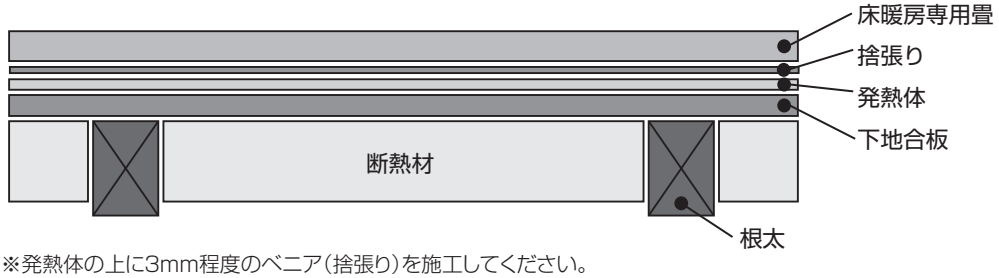
※発熱体の下は合板としてください。石膏ボードや遮音材(床暖対応品)を使用する場合は、上に合板(t5.5mm程度)を施工してください。
※24K50mm相当の断熱施工を行ってください。
※リフォームで施行する場合は、断熱性能が確保されているかご確認ください。性能が不明確の場合は断熱材の施工をやり直してください。

納まり図(タイル・カーペット等)



※発熱体の上にt9mm~t12mmの耐水ベニアを施工してください。
(床仕上げ材メーカーが納まりを指定している場合は床仕上げ材メーカーの指示に従ってください。)

納まり図(畳)



※発熱体の上に3mm程度のベニア(捨張り)を施工してください。

5 設置方法

①下地施工と墨出し

⚠ 注意

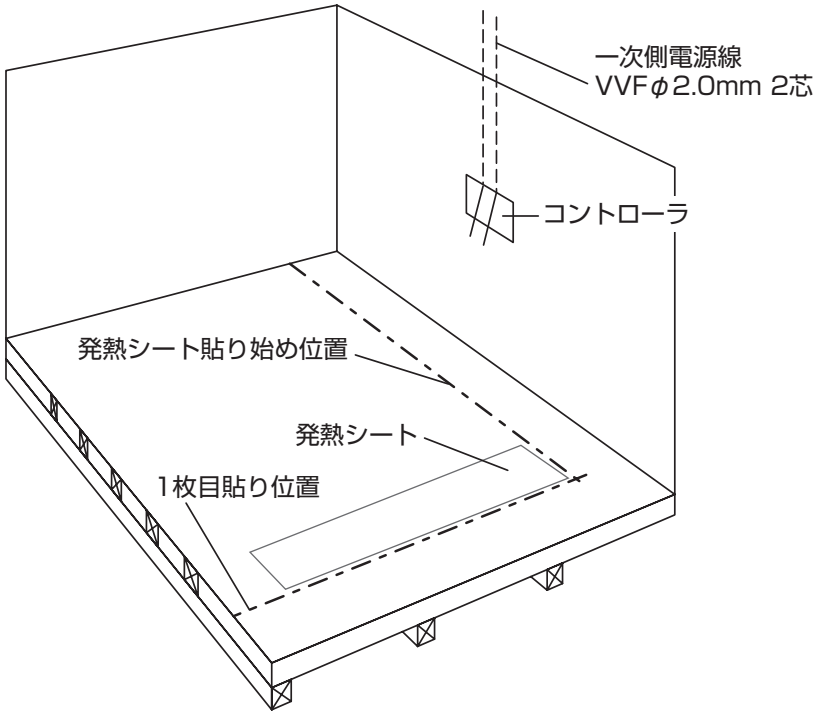
●床下地材は乾燥材(含水率13%以下)を使用する。下地合板は根太用接着剤を併用し止めつける。
雨等で床下地材が湿り変色している場合は、十分に乾燥させてから発熱シートを設置する。
乾燥が不十分だと漏電、床鳴り、フローリングの変色が発生する可能性があります。

●床下地材乾燥していても、基礎の湿気が後から床下地材を湿らせ変色させる事があるので、
基礎が乾燥している事を確認する。

●床暖房設置エリアの下地合板はビスで施工する。
またビス頭の突出や段差バリ等がない事を確認する。

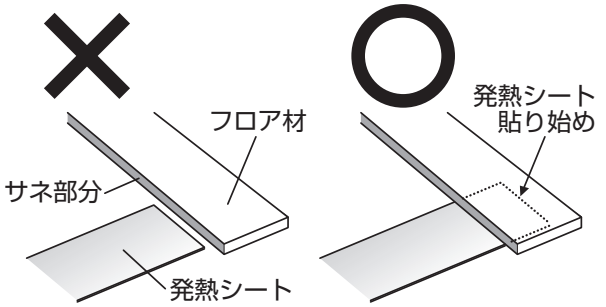
●床下地を掃除機で清掃し、小石などの異物が無い事を確認する。
異物等で発熱シートが損傷すると漏電の原因となります。
またコントローラによっては、発熱シートが損傷するとエラー表示が出る場合があります。

●下地合板の下には断熱材を施工する。

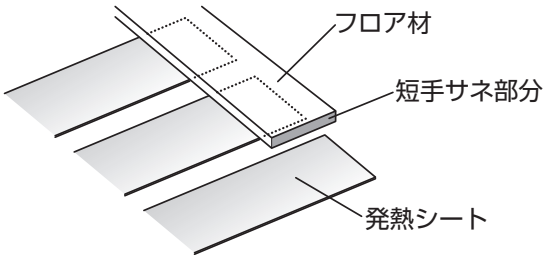


①フローリングの長手方向と直交するように発熱シートの敷設位置を決定してください。

②発熱シートの貼り始めは仕上げフロア材のサネ部分を出来るだけ避けてください。また、渡り配線仕様の場合は、配線用の溝が必要になります。配線用溝がサネ部分にかからないようにしてください。



③1枚目の貼り位置は、フロア材の短手サネ部が発熱シートの間にくるように調整してください。
また、1枚目および最終発熱シートの脇に短手サネ部がこないようにしてください。



④発熱シートの電極部がある方をフロア材の張り始めとしてください。

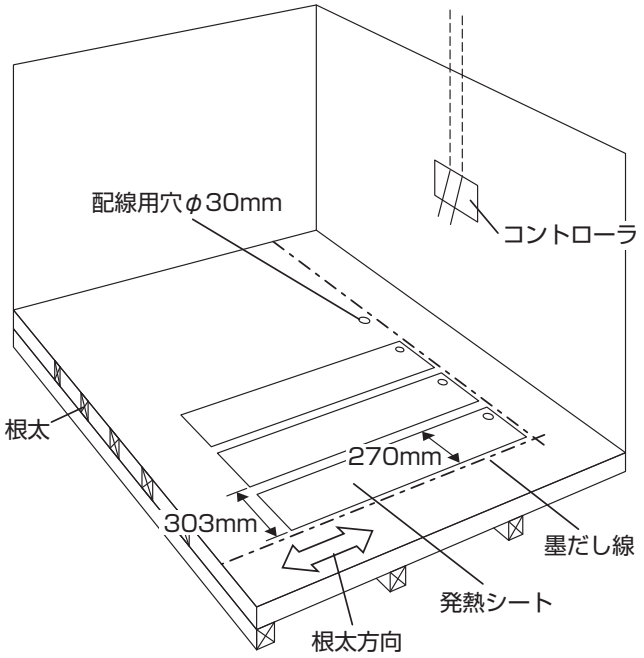
※反対側より貼り始めるとシートのたわみが電極部で解消できない場合があります。

②発熱シートの仮置き

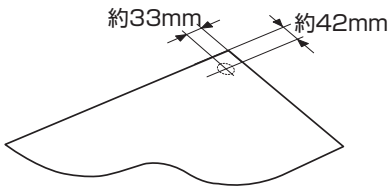
⚠ 注意

●梱包箱に表示されている発熱シート及びコントローラが入っているか確認する。
●発熱シートに傷や変形がないか確認する。
●発熱シートは傷つけたり、折り曲げないよう丁寧に扱う。

【床下配線】

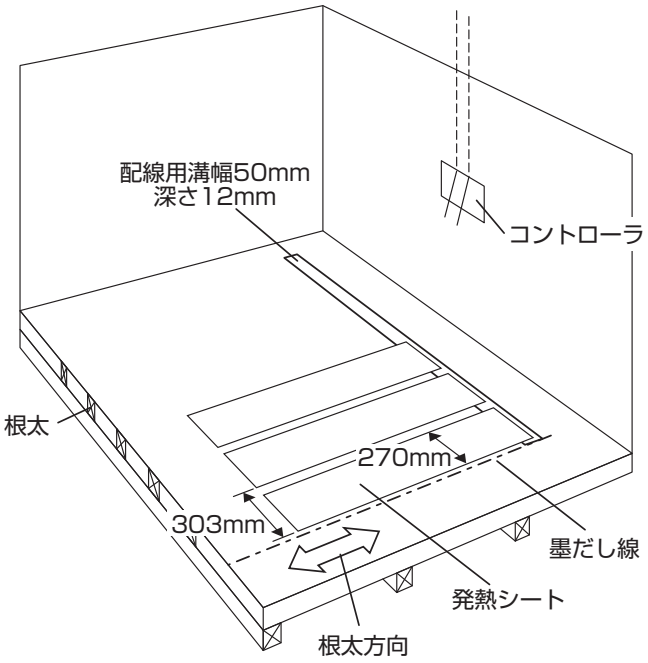


<シートの電極位置>

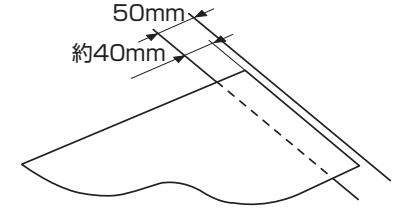


①下地合板の上を清掃し突起がないか確認してください。
②墨だし線に合わせて発熱シートが根太間になるよう仮置きします。
③配線突起部の穴あけ位置をマーキングします。
④下地合板にφ30mmの穴を開け、断熱材をカットし床下へ配線を落とします。
※発熱シートを敷く前に再度清掃と突起物の確認をしてください。
⑤養正テープ等で発熱シートがずれないように仮止めします。

【渡り配線】



<溝に対するシート位置>



①下地合板の上を清掃し突起がないか確認してください。
②墨だし線に合わせて発熱シートが根太間になるよう仮置きします。
③発熱シートの電極側に幅50mmで配線用の溝を加工してください。
④コントローラーまでの配線経路（溝加工又は床下へ落とし込み）を確保してください。
※発熱シートを敷く前に再度清掃と突起物の確認をしてください。
⑤発熱シートを施設し各シートの電線と渡り配線を接続してください。
⑥養正テープ等で発熱シートがずれないように仮止めします。

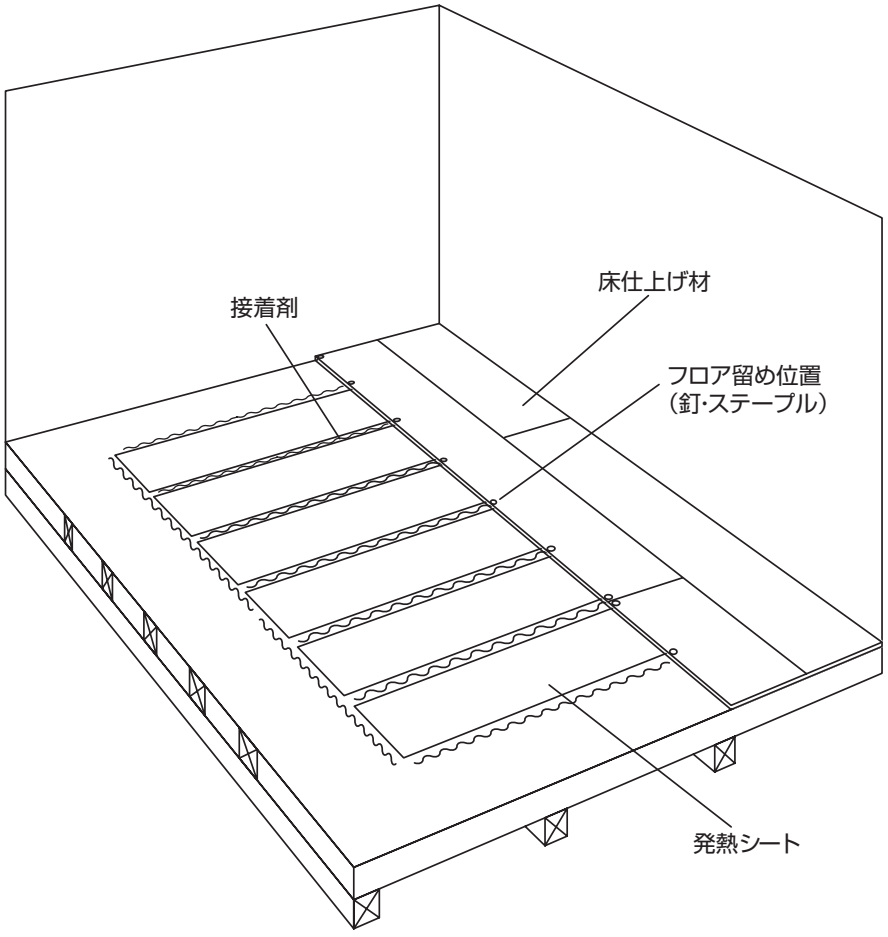
③床仕上げ材の施工

⚠ 警告

●発熱シートには釘を打たない。 火災や漏電、感電の原因になります。

⚠ 注意

●床仕上げ材を施工する前に、電気検査と通電テストを行う。
●発熱シートを敷設後、すぐに床仕上げ材を施工しない場合は、合板等で発熱シートを養生する。
●床仕上げ材は床暖房用を使用する。床仕上げ材は床材の設置手順に従い、床材メーカー指定の接着剤を併用して施工する。



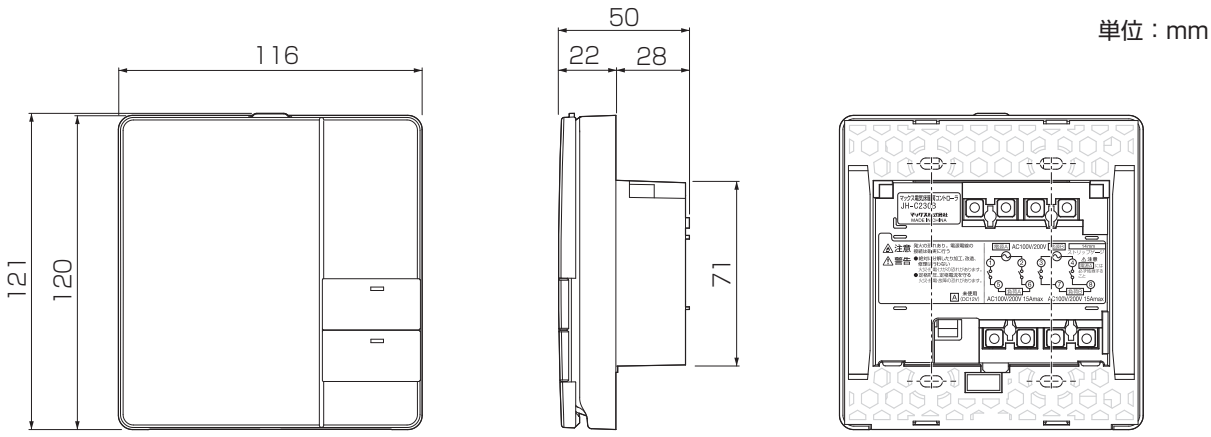
①使用する床仕上げ材は必ず床暖房用を使用してください。
②床仕上げ材は電極側より貼り始めてください。
※反対側より貼り始めるとシートのたわみが電極部で解消できない場合があります。
③床仕上げ材メーカーが指定する接着剤を発熱シートが敷設されていない部分に塗布します。
④床仕上げ材は発熱シートが無い部分に釘又はステープルで止めて付けてください。

6 電気配線例

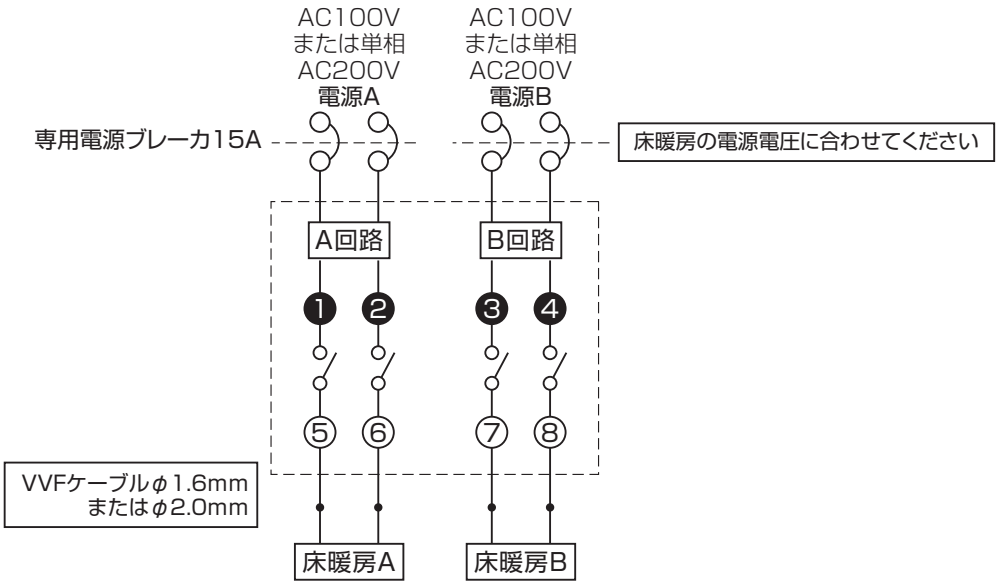
コントローラの仕様

【コントローラ外形寸法図】

単位：mm



【結線例】



⚠ 注意

- ●コントローラのアースは不要。
- ●1系統だけで使用する場合は、A回路に接続する。
- ●スイッチボックスは、2個用深型を使用し、製品の発熱を逃がすために、ノックアウト穴をすべて開ける。
- ●本器は運転中、リレーの動作音がします。音が気になる場所（寝室の枕元など）への取り付けは避ける。
- ●暖房機の風が当たる場所や直射日光の当たる場所には設置しない。
- ●結線する前に、床暖房の抵抗と絶縁抵抗を測定して問題がないことを確認する。
- ●コントローラに床暖房を結線した状態で絶縁抵抗を測定しない。
  コントローラが破損します。

【取付手順】

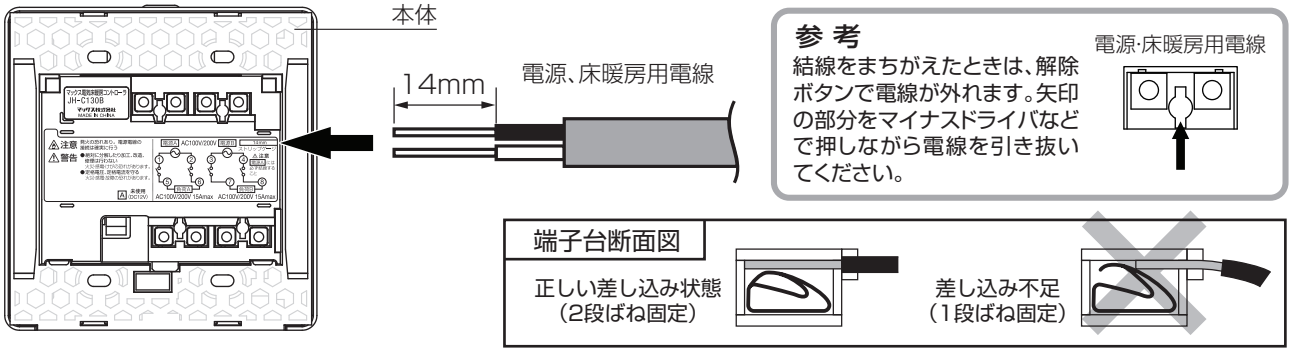
⚠警告

●裏面(端子部)に表示されたストリップゲージに合わせて被覆をむく。
被覆むき長さが短いときは接触不良による火災の恐れがあります。被覆むき長さが長いときは心線が露出するためトラッキング現象による火災の恐れがあります。
●心線を1本ずつ奥まで「ぐっと」差し込む。
差し込み不足は接触不良による発熱・火災の恐れがあります。また、差し込み不足により心線が露出するとトラッキング現象による火災の恐れがあります。

⚠注意

コントローラの取扱いは十分注意する。誤って落下させた場合、LCDが破損する恐れがあります。

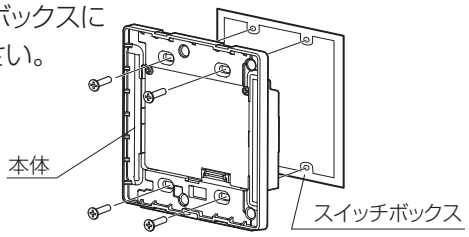
①本体に上記結線例を参照し、電源と床暖房を間違えないように結線してください。



⚠注意

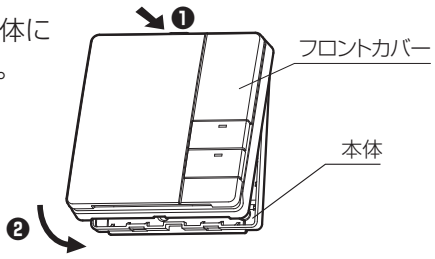
差し込みが不十分でも、手前のばねにかかると電線は抜けなくなりますが、接触抵抗が大きくなり、電線や端子台が発熱します。

②本体をスイッチボックスに取り付けてください。



③フロントカバーを本体に取り付けてください。

❶ 上側を引掛け
❷ 固定する

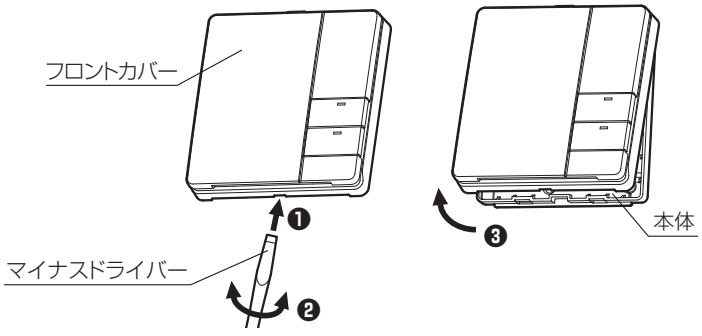


⚠注意

本体を取り付けるとき、インパクトドライバは使用しない。
充電ドライバ使用時は0.4N·m以下で使用する。また、ねじを締めつけすぎない。
本体が変形してボタンのクリック感がなくなる、電源が入らなくなる、フロントカバーが外れやすくなるなど、著しく商品価値を損ねる場合があります。また、破損することもあります。

【フロントカバーの外し方】

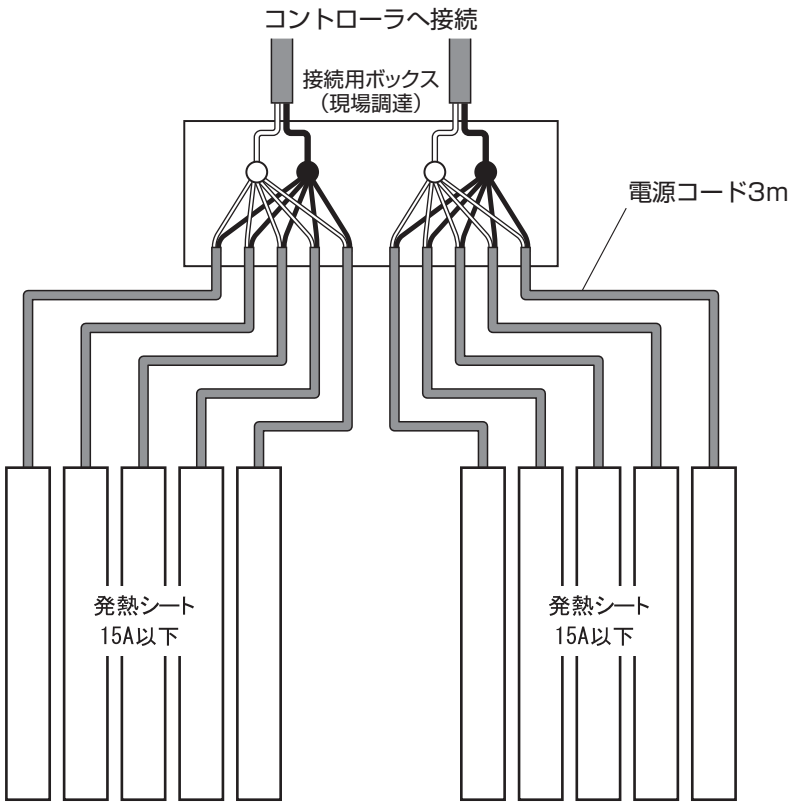
マイナスドライバーを使用し、本体上部を支点として、下部中央を手前に引くようにすると外れます。



発熱シートの結線

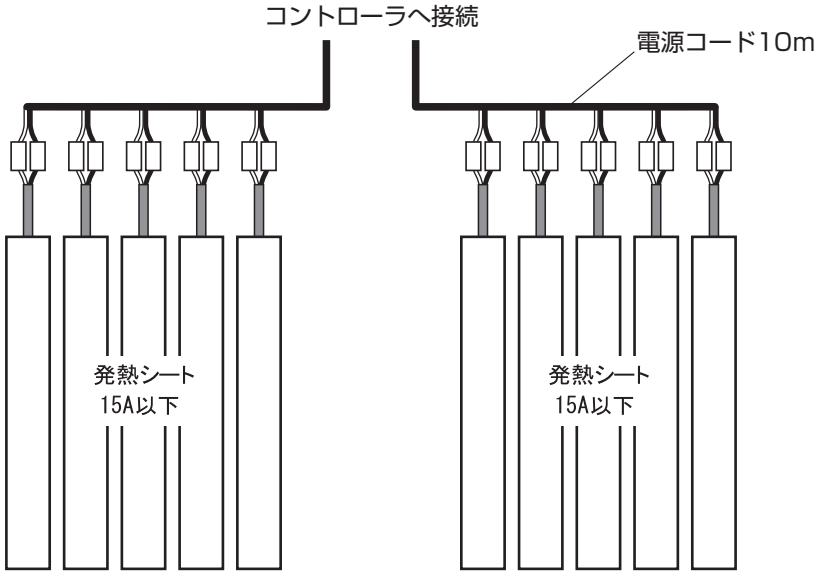
※ヒーターA、ヒーターBは各シートの最大時（周辺温度0℃投入時）の電流値を合算し、15A以下になるように接続してください。最大電流値は4ページの発熱体仕様欄をご参照ください。

【床下配線の場合】

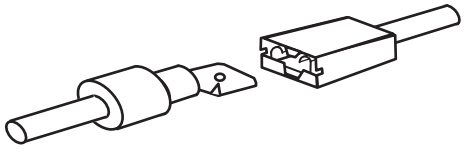


・各発熱シートの配線結束は接続用ボックス内で行ってください。（接続用ボックスは現場調達となります。）

【渡り配線の場合】

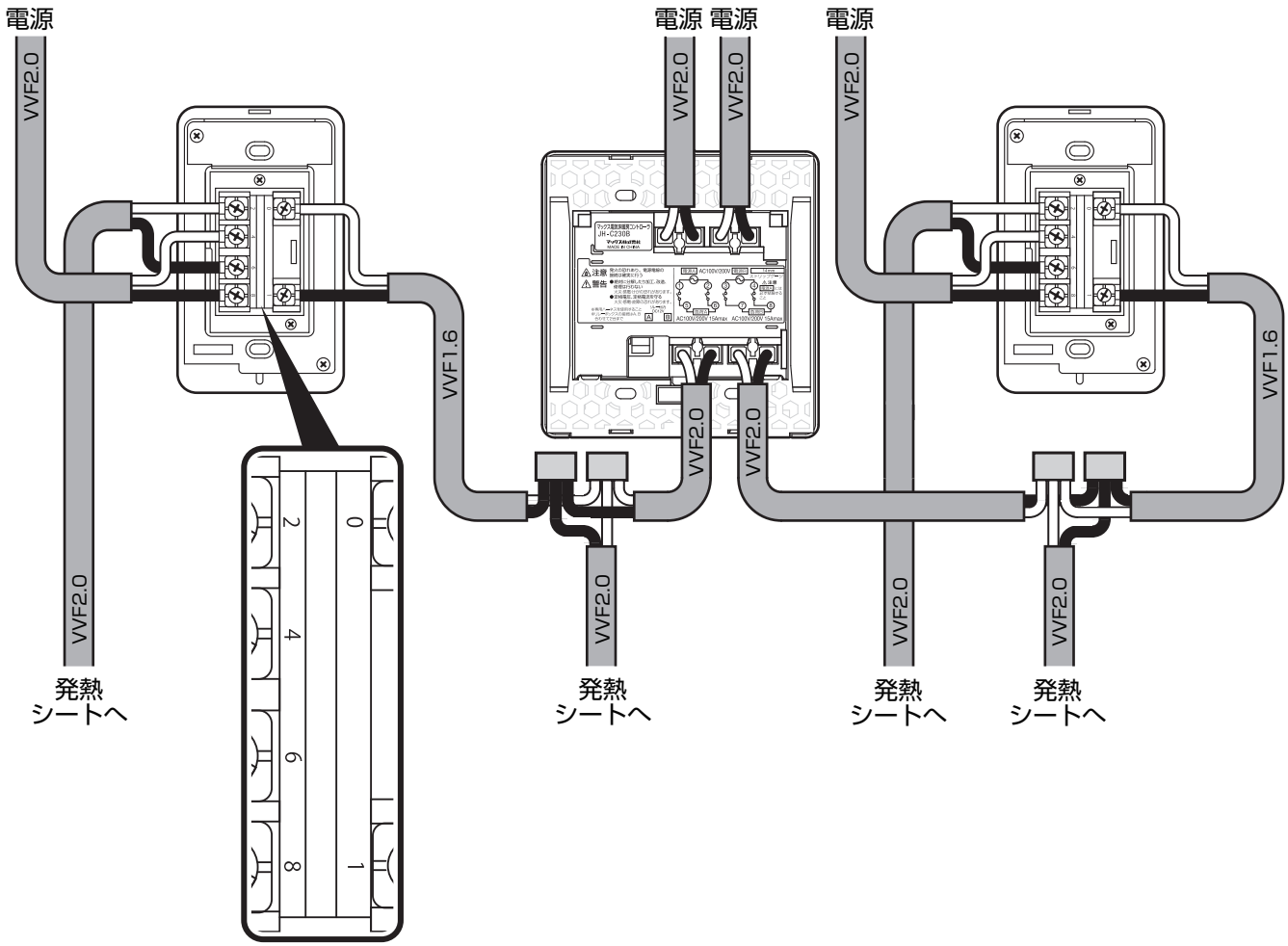


・各発熱シートと渡り配線のワンタッチコネクタを接続してください。（ワンタッチコネクタは方向性があります。下記を参考にカチッと音がするまで確実に差し込んでください。また、接続後コネクター部に絶縁テープを巻いてください。）



コントローラの接続

リレー JH-R20(100)／JH-R20(200)を増設する場合

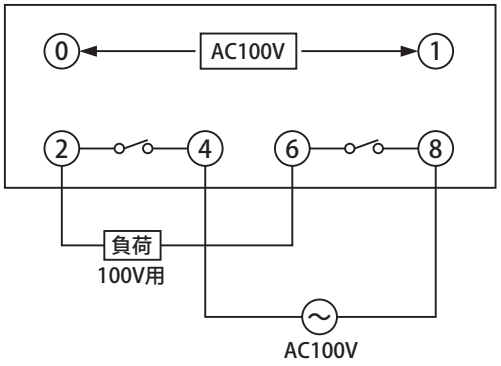


・リレーはヒーターA、ヒーターBそれぞれの系統に接続する事ができます。リレーで増設したヒーターは接続した系統のヒーターと同じ制御を行います。(リレーは各系統最大10台まで増設が可能です)

リレー裏面端子図

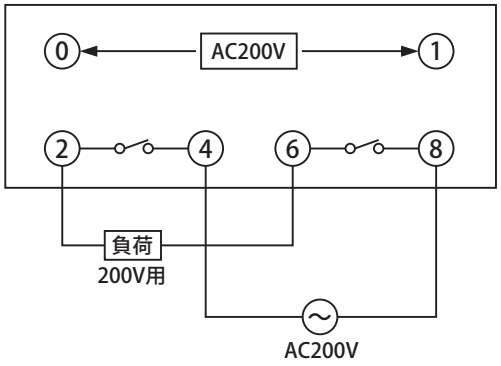
JH-R20(100)

AC100V



JH-R20(200)

AC200V



7 電気検査と通電テスト

①発熱シートの検査

発熱シートを接続ボックスで接続する前に各発熱シートの導電テストと絶縁チェックを行なってください。

1）導通テスト

各発熱シートの抵抗値をテスターで確認してください。抵抗値の目安は発熱シートの仕様欄を参考にしてください。

※PTC発熱シートは温度により抵抗値が変化します。

2）絶縁チェック

絶縁抵抗計（500VMΩ）で各発熱シートの絶縁抵抗が10MΩ以上であることを確認してください。

②コントローラ取り付け前の検査

1）コントローラを取り付ける前に再度、各系統発熱ユニット全体の絶縁抵抗（10MΩ以上）及び電源側の配線抵抗を確認してください。

2）発熱ユニット全体の抵抗値を確認し、各発熱シートの抵抗値の並列合計値となる事を確認してください。

③コントローラに一次電源線と発熱シートの負荷電線を接続し、試運転を行なってください。

試運転の方法は次ページの試運転方法をご参照ください。

1）通電試験

コントローラの電源を入れ、表示部に通電を表す「 」のマークが表示されるのを確認してください。

また、このときにクランプメーターで負荷電流を確認してください。

2）昇温テスト

コントローラの電源スイッチを入れ、床面が暖まる事を確認してください。

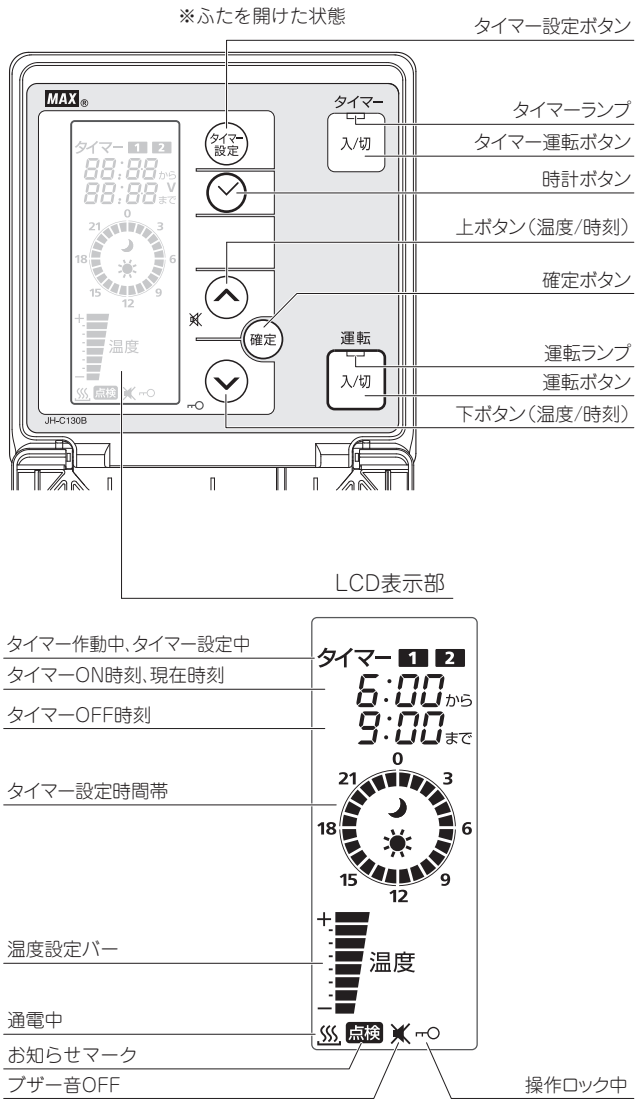
④エラー表示

試運転でエラー表示が出た場合は、ブレーカを切り、エラー表示一覧にもとづいて点検してください。
点検してもエラー表示が消えない場合、または一覧記載以外のエラー表示の場合は、製品交換が必要になります。
弊社または販売店までご連絡ください。

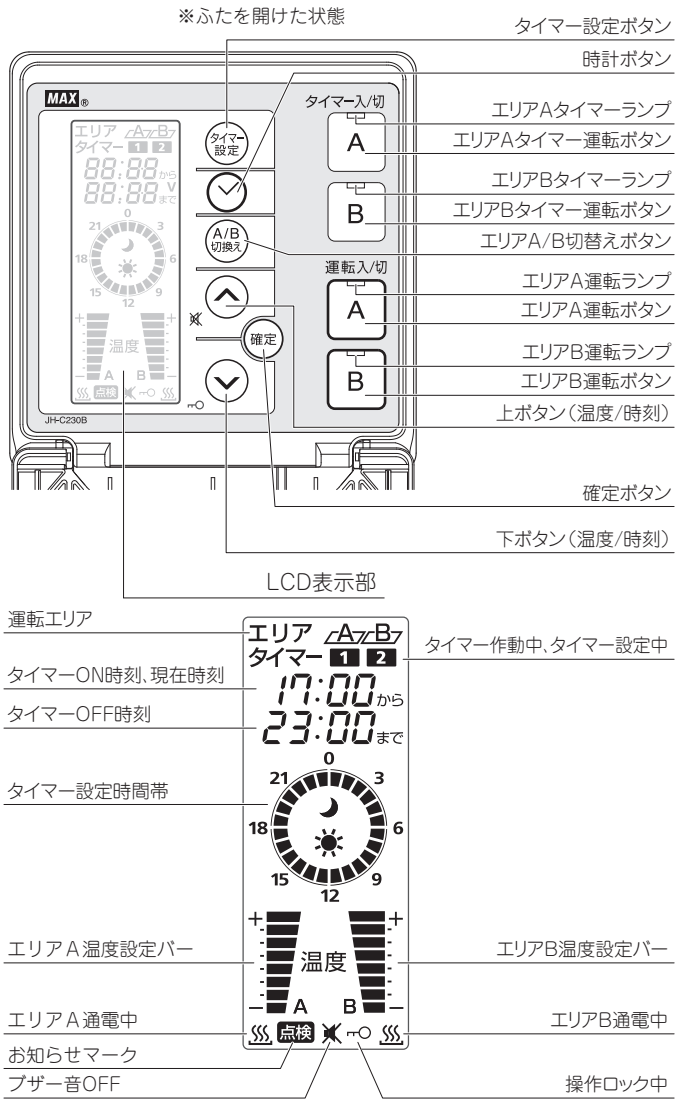
表　示	警告音	動　作	原　因	対　処
E51	ピーピーピー…	停　止	出力A回路故障, A面負荷異常	製品交換
E52	ピーピーピー…	停　止	出力B回路故障, B面負荷異常	製品交換
E42	ピピピ…	停　止	B電源遮断	床暖房B用電源のブレーカーを確認してください。 電源に問題ない場合は製品交換
EE0	ピピピ…	停　止	設定記憶異常	製品交換
EEE	ピーピーピー…	停　止	設定値異常	製品交換

8 試運転

JH-C130B



JH-C230B



●電圧確認

初めて電源を投入すると主電源に接続されている電圧が点滅表示されます。設置されている発熱シートの電圧と合致しているか、ご確認ください。電圧確認後、(確定) ボタンを押すと表示が消えます。一度確認すると電源を再投入しても電圧表示は表示されません。再度電圧を確認したい場合は、停止中に (∧)(∨) ボタンを同時に5秒間押し、メンテモードを表示してください。表示を消すには (確定) ボタンを3秒間押すか、1分間放置させてください。

●時計設定

初回電源投入時や電源バックアップが切れた状態では、時計設定を行ってください。時計の設定を行わないと操作できません。初回時は「12」が点滅します。(∧)(∨) ボタンで時を合わせてください。(確定) ボタンを押すと時が確定します。つづけて (∧)(∨) ボタンで分を合わせ (確定) ボタンを押してください。

●運　転

「運転入/切」ボタンを押すと、運転を開始し、再度押すと停止します。

またヒーターに通電中は表示部に「 ≋ 」のマークが表示されます。

MAX マックス株式会社　住環境機器営業部
本　社　〒103-8502　東京都中央区日本橋箱崎町６-６　☎(03)3669-8112(代)
住環境機器お客さま相談窓口　0120-228-428
受付時間：月～金曜日 9:00～18:00（祝日・年末年始・夏季休暇は除く）

初版 2012年12月